

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-339017

(43)Date of publication of application : 26.11.1992

(51)Int.Cl.

B60J 5/06

(21)Application number : 03-011284

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.01.1991

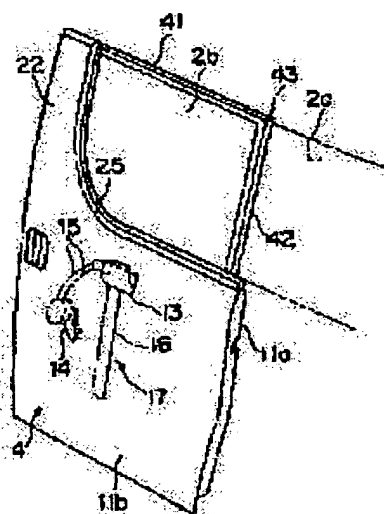
(72)Inventor : KISHINO KOJI

## (54) SIDE DOOR CONSTRUCTION OF CAR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain better visibility of a passenger through three window glasses adjacent to each other, display the unity of a cabin by appearance effectively, and increase a supporting rigidity strength of a side door to the side of a car by improving the side door so that an upper roller (supporting part) can be mounted at the top of the side door.

**CONSTITUTION:** In a side door, a side door extension part 22 extending upward from a belt line position on the other side of the opposed face of a 2nd window glass 2b is provided so that the opposed faces of the 2nd window glass 2b and a 3rd window glass 2c adjacent to each other are aligned with each other in the longitudinal direction of a car.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-339017

(43) 公開日 平成4年(1992)11月26日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 J 5/06

識別記号

片内整理番号

A 8307-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-11284

(22) 出願日 平成3年(1991)1月31日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 岸野 耕治

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ  
株式会社内

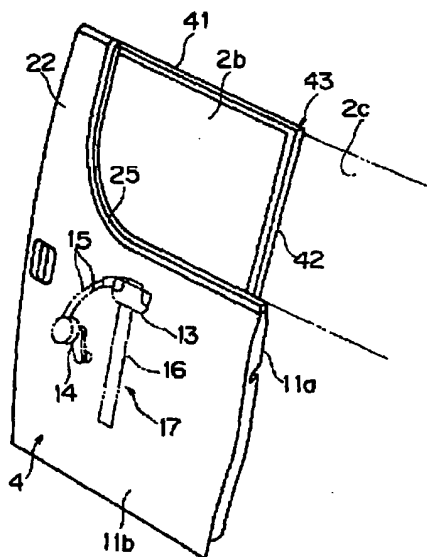
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動車のサイドドア構造

(57) 【要約】

〔目的〕 サイドドア4の上端部にアッパローラ31(支持部)が設けられるようサイドドア4を改良して、乗員による互いに隣接する3枚のウインドガラス2b、2c間を介した視界を良好なものにすると共に外観上における車室一体感を効果的に演出しつつ、自動車1の側面1aに対するサイドドア4の支持剛性強度の向上を図ることを可能とする。

〔構成〕 サイドドアに、互いに隣接する第2ウインドガラス2bと第3ウインドガラス2cとの対向面同士が前後方向に連なるよう、第2ウインドガラス2bの反対向面側のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部22を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の側面に、ベルトライン位置より上方で前後方向に隣接するよう配された複数枚のウインドパネルを有し、該複数枚のウインドパネルのうちの一方のウインドパネルが、自動車の側面に対して前後方向にスライド自在に支持されたサイドドアに設けられており、該サイドドアには、その一方のウインドパネルと、該一方のウインドパネルに隣接する他方のウインドパネルとの対向面同士が前後方向に連なるよう、一方のウインドパネルの反対向面側のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部が設けられていることを特徴とする自動車のサイドドア構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車のサイドドア構造に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、自動車のサイドドア構造においては、例えば実開平2-33720号公報に開示されるように、自動車の側面に、ベルトライン位置より上方で前後方向に隣接するよう配された複数枚のウインドパネルを有し、該複数枚のウインドパネルのうちの一方のウインドパネルが、自動車の側面に対して前後方向にスライド自在に支持されたサイドドアに設けられているものが知られている。そして、上記サイドドアの一方のウインドパネルは、サイドドアのベルトライン位置両側部より上方へ延びた後その上端部同士を水平方向に繋ぐサッシュ状の枠体によって保持されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来のものでは、自動車の側面において前後方向に隣接する複数枚のウインドパネルがサイドドアの枠体によって仕切られるため、乗員の複数枚のウインドパネル間を介した視界が阻まれる上、外観上における車室一体感が得られないという欠点を有している。

【0004】そこで、サイドドアの一方のウインドパネルがサイドドア内において強固に保持されるようにして、サイドドアの枠体を廃止することが考えられる。

【0005】しかしながら、上記の如くサイドドアの枠体を廃止すれば、このサイドドアを自動車の側面に対して前後方向にスライド自在に支持する支持部が、サイドドアの下端部とベルトライン付近の略中間部のみとなり、自動車の側面に対するサイドドアの支持剛性強度が低いものとなる。

【0006】本発明はかかる諸点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、サイドドアの上端部に支持部が設けられるようサイドドアを改良することにより、乗員の複数枚のウインドパネル間を介した視界を良好なものにすると共に外観上における車室一体感を効果的に演出しつつ、自動車の側面に対するサイドドアの支

持剛性強度の向上を図ろうとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の解決手段は、自動車のサイドドア構造として、自動車の側面に、ベルトライン位置より上方で前後方向に隣接するよう配された複数枚のウインドパネルを有し、該複数枚のウインドパネルのうちの一方のウインドパネルを、自動車の側面に対して前後方向にスライド自在に支持するサイドドアに設ける。そして、上記サイドドアに、その一方のウインドパネルと、該一方のウインドパネルに隣接する他方のウインドパネルとの対向面同士が前後方向に連なるよう、一方のウインドパネルの反対向面側のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部を設ける構成としたものである。

【0008】

【作用】上記の構成により、本発明では、他方のウインドパネルと対向面同士を前後方向に連ならせるように互いに前後に位置させた一方のウインドパネルの反対向面側に対向するサイドドアのベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部がサイドドアに設けられているので、このサイドドア張出部の上端つまりサイドドアの上端部にサイドドアを自動車の側面に対して前後方向にスライド自在に支持する支持部を設けることができる。

【0009】また、自動車の側面において前後方向に隣接する複数枚のウインドパネルがサイドドアのサイドドア張出部によって仕切られることがなく、乗員の複数枚のウインドパネル間を介した視界が良好なものとなる上、外観上における車室一体感が効果的に演出される。

【0010】

【発明の効果】以上の如く、本発明における自動車のサイドドア構造によれば、一方のウインドパネルの反対向面側におけるサイドドアのベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部により、乗員の複数枚のウインドパネル間を介した視界を良好なものにすると共に外観上における車室一体感を効果的に演出しつつ、サイドドアの上下端部及び略中央部の支持部によって自動車の側面に対するサイドドアの支持剛性強度の向上を図ることができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0012】図1ないし図4は本発明の実施例に係るサイドドア構造を用いた1ボックスタイプの自動車を示し、この自動車1の側面1aには、ベルトライン位置より上方で前後方向に隣接するよう配された3枚の第1ないし第3ウインドガラス2a、2b、2c（ウインドパネル）が設けられている。該各ウインドガラス2a、2b、2cのうち、前側に位置する第1ウインドガラス2aは、自動車1の側面1aに対して前端部が上下一対のヒンジ（図示せず）を介して開閉自在に支持されたフロ

ントドア3に設けられている。また、中央に位置する第2ウインドガラス2bは、自動車1の側面1aに対して前後方向にスライド自在に支持されたサイドドア4に設けられている。さらに、後側に位置する第3ウインドガラス2cは、自動車1の側面1aに対して固定されている。

【0013】上記サイドドア4は、インナパネル11aとアウトパネル11bとを接合してなり、その上縁部には、上方に開口する開口部10が設けられており、ともに、上記インナパネル11a及びアウトパネル11bに上下端部がそれぞれ個別に接合されて車体前後方向へ延びる閉断面を形成するインナパネル側レインフォースメント12a及びアウトパネル側レインフォースメント12bが設けられている。上記両パネル11a、11b間には、上記第2ウインドガラス2bの下端部に設けられた昇降部材13をウインドハンドル14の回転操作によりワイヤ15を介して略上下方向に延びるウインドガイドレール16内を摺動させるウインドレギュレータ装置17が設けられており、このウインドレギュレータ装置17のウインドハンドル操作によって、第2ウインドガラス2bを両パネル11a、11b間の開口部10を介して昇降させるように構成している。また、上記フロントドア3内にも同様のウインドレギュレータ装置（図示せず）が設けられていて、第1ウインドガラス2aがフロントドア3内を昇降するように構成されている。この場合、サイドドア4内のウインドガイドレール16は、その下端部が上端部に比して車体前側寄りに位置するよう傾斜しており、第2ウインドガラス2bは、サイドドア4内の後端部に設けられたサイドドアロック装置18との干渉が回避されるよう、図3の仮想線で示す如く車体前側寄りに傾斜しながら昇降する。

【0014】そして、上記フロントドア3の第1ウインドガラス2aと、上記サイドドア4の第2ウインドガラス2bとの間には、上下方向に延びる第1センタピラー21が設けられている。また、上記第1センタピラー21とサイドドア4の第2ウインドガラス2bとの間には、第2ウインドガラス2bの後端部と第3ウインドガラス2cの前端部との対向面同士が前後方向に連なるよう、第2ウインドガラス2bの対向面側、つまりサイドドア4の前端部のベルトライン位置より上方へ突出するサイドドア突出部22が設けられている。該サイドドア突出部22は、上記インナパネル11a及びアウトパネル11bの両前端部に一体的に形成されている。また、図5及び図6に示すように、上記サイドドア突出部22内には、第2ウインドガラス2bの前端部を弾性体23を介して摺動自在に支持しつつサイドドア突出部22を補強する断面略コ字状の突出部補強レインフォースメント24が設けられており、該突出部補強レインフォースメント24の両後端部は、インナパネル11a及びアウトパネル11bの後端部にそれぞれ接合されている。さら

に、上記インナパネル側レインフォースメント12a及びアウトパネル側レインフォースメント12bの両前端部は、上記突出部補強レインフォースメント24の後端部にそれぞれ連結されている。そして、上記突出部補強レインフォースメント24の両後端部には、第2ウインドガラス2bの内外面をそれぞれシールする第1シール材25、25が設けられている。

【0015】また、図7ないし図9に示すように、上記サイドドア突出部22の上端部には、その上端部を補強するためのレインフォースメント30が釦付けされて取付けられており、このレインフォースメント30の上端部及び前端部は、サイドドア4のインナパネル11aに対してヘミング処理されるアウトパネル11bとの間に挟まれた状態でインナパネル11aの外面に沿って取付けられている。また、上記レインフォースメント30に対応するサイドドア4のインナパネル11aの内面には、上下方向の軸を有するアッパローラ31が内端部に回転自在に支持された略L字状のアッパローラブラケット32の外端部がインナパネル11aを介してレインフォースメント30にボルト締結されている。上記アッパローラ31は、後述するアッパガイドレール52（図11参照）内に摺動自在に支持されている。さらに、上記サイドドア4の上下方向略中間部後端位置に対応するインナパネル11aの内面には、第3ウインドガラス2cの下方に対応するアウトパネル11bの上下方向略中間部を前後方向に延びる断面略コ字状のセンタガイドレール33内に摺動自在に支持されるセンタローラ34が回転自在に支持されていると共に、サイドドア4の下端部前端位置に対応するインナパネル11aの内面には、サイドドア4閉塞時において第2ウインドガラス2bの下方に対応するアウトパネル11bの下端部を前後方向に延びる断面略コ字状のロアガイドレール35内に摺動自在に支持されるロアローラ36が回転自在に支持されている。そして、上記サイドドア4は、上記アッパローラ32がアッパガイドレール52内に、センタローラ34がセンタガイドレール33内に、ロアローラ36がロアガイドレール35内にそれぞれ摺動自在に支持されることによって、自動車1の側面1aに対して前後方向へのスライド移動を可能にしている。

【0016】さらに、図9及び図10にも示すように、上記サイドドア4には、上記レインフォースメント30の上端部後端位置に前端部が接合されて後方へ延びる断面略チャンネル状の上部サッシ41と、該上側サッシ41の後端部に上端部が連結されて下方に延び、下端部がインナパネル側レインフォースメント12a及びアウトパネル側レインフォースメント12bの両後端部に連結される断面略チャンネル状の側部サッシ42とからなるサッシ43が設けられている。上記上部サッシ41の外側面（図10では左側）には、第2ウインドガラス2bの上端部を上面側及び内面側よりシールする第2シール

5

材44、44が設けられている。上記第2ウインドガラス2bの上端部を上側よりシールする第2シール材44の上端面は、インナパネル45aとアウトパネル45bとからなるルーフ部46の側端部に取付けられたモール47によってシールされている。また、上記ルーフ部46の内方側には、インナパネル48aと、上部に外方に突出して上記ルーフ部46のインナパネル45aに接合される突部49aを有すると共に下部に内方に凹む凹部49bを有するアウトパネル48bとからなる閉断面形状のルーフレール50が設けられていて、このルーフレール50の下端部に設けられた第3シール材51、51を介して上記上部サッシ41の内側面（図10では右側）がシールされている。そして、上記ルーフレール50のアウトパネル48bの凹部49b内には、サイドドア4の上端部を自動車1の側面1aに対してスライド自在に支持するための断面略コ字状のアップガイドレール52が接合されている。上記アップガイドレール52内には、上記アップローラ31が摺動自在に支持されている。尚、図10中、53は、上部サッシ41の上側面に設けられてアップガイドレール52との間をシールするシール材である。

【0017】一方、上記側部サッシ42の外側面（図11では下側）には、第2ウインドガラス2bの側端部を内側よりシールする第4シール材61が設けられているとともに、第2ウインドガラス2bの側端部を側面側よりシールしかつ第3ウインドガラス2cとの間を目隠しするプロテクタ62が設けられており、このプロテクタ62によって、第2ウインドガラス2bの後端部と第3ウインドガラス2cの前端部との対向面同士が前後方向に連なるようにしている。また、上記第3ウインドガラス2cの内方側には、インナパネル63aとアウトパネル63bとからなる閉断面形状の第2セントピラー64が設けられており、上記側部サッシ42の後側面（図10では右側）に設けられた第5シール材65、及び第2セントピラー64の前端部に設けられた第6シール材66、66によって、上記第2セントピラー64と側部サッシ42の後側面及び内側面との間がシールされている。さらに、上記第3ウインドガラス2cの前端部は、第2セントピラー64のアウトパネル63bに対して接着剤67、…によって固着されている。

【0018】したがって、上記実施例では、第3ウインドガラス2cの前端部と第2ウインドガラス2bの後端部との対向面同士を前後方向に連ならせるように互いに前後に位置させた第2ウインドガラス2bの反対向側面つまり第2ウインドガラス2bの前端部に対応するサイドドア4のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部22がサイドドア4に設けられているので、このサイドドア張出部22の上端のレインフォースメント30に、サイドドア4上端部を自動車1の側面1aのアップガイドレール52に対して前後方向にスライド自在

6

に支持する支持部としてのアップローラ31をアップローラブラケット32を介して取付けることができる。このため、自動車1の側面1aにおいて前後方向に隣接する第2ウインドガラス2bと第3ウインドガラス2cとがサイドドア4のサイドドア張出部22によって仕切られることがない。

【0019】この結果、サイドドア4前端部のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部22上端においてアップガイドレール52に支持されるアップローラ31と、サイドドア4のベルトライン位置となる上下方向略中間部の後端位置においてセンタガイドレール33に支持されるセンタローラ34と、サイドドア4の下端部前端位置においてロアガイドレール35に支持されるロアローラ36とによって、乗員による第2ウインドガラス2bと第3ウインドガラス2cとの間を介した視界を良好なものにすると共に外観上における車室一体感を効果的に演出しつつ、自動車1の側面1aに対するサイドドア4の支持剛性強度の向上を図ることができる。

【0020】尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その他種々の変形例を包含するものである。例えば、上記実施例では、第2ウインドガラス2bを昇降可能に構成したが、図12ないし図14に示すように、上部サッシ41及び側部サッシ42の外側面に第2ウインドガラス2bの上端部及び側端部がそれぞれ接着材71、71によって接着された嵌め殺しタイプの第2ウインドガラス2bを構成しても良い。この場合、サイドドア4のアウトパネル11bがインナパネル11aの上端位置まで延設されて該両者の上端部同士の接合により開口部が廃止されており、この接合部におけるアウトパネル11bの外側面に第2ウインドガラス2bの下端部が接着材71によって接着されている。

【0021】また、図15ないし図17に示すように、サイドドア4のアウトパネル11bが、インナパネル11aの上端位置において接合されたのちさらに上方にまで延設されて上部サッシ41及び側部サッシ42の外側面に上端部及び側端部がそれぞれ接合されるパネルタイプのウインドパネル81が構成されるようにしても良い。この場合、第2セントピラー64のアウトパネル63bを後方へ延設することによって第3ウインドガラスを廃止している。

【0022】さらに、上記実施例では、第2ウインドガラス2bの前端部に対応するサイドドア4のベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部22を構成したが、第1ウインドガラスの後端部と第2ウインドガラスの前端部との対向面同士を前後方向に連ならせるように互いに前後に位置させた第2ウインドガラスの反対向側面つまり第2ウインドガラスの後端部に対応するサイドドアのベルトライン位置より上方へ張出すサイドドア張出部がサイドドアに設けられるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

7

- 【図1】サイドドアの斜視図である。  
 【図2】自動車の斜視図である。  
 【図3】サイドドアの側面図である。  
 【図4】サイドドアのベルトライン付近の断面図である。  
 【図5】アウトパネルを取外した状態のサイドドアの側面図である。  
 【図6】サイドドア張出部の断面図である。  
 【図7】車体外方より見たサイドドア張出部内上端の斜視図である。  
 【図8】車体内方より見たサイドドア張出部内上端の斜視図である。  
 【図9】サイドドア張出部に対して取付けられるアップローラの分解斜視図である。

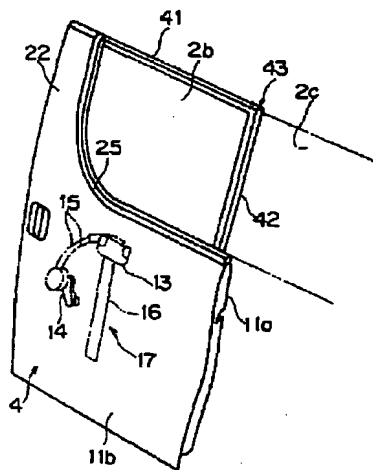
8

- 【図10】上部サッシ付近の断面図である。  
 【図11】側部サッシ付近の断面図である。  
 【図12】図10相当図である。  
 【図13】図11相当図である。  
 【図14】図4相当図である。  
 【図15】図10相当図である。  
 【図16】図4相当図である。  
 【図17】図11相当図である。

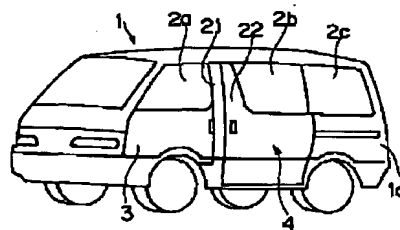
【符号の説明】

- 10 1 自動車  
 1a 側面  
 2a~2c ウインドガラス（ウインドパネル）  
 4 サイドドア  
 22 サイドドア張出部

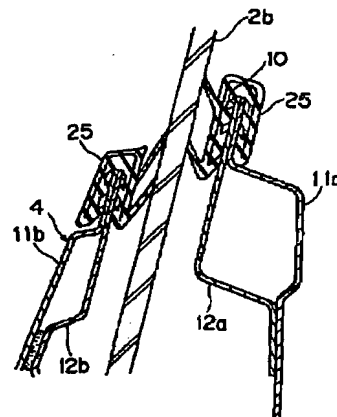
【図1】



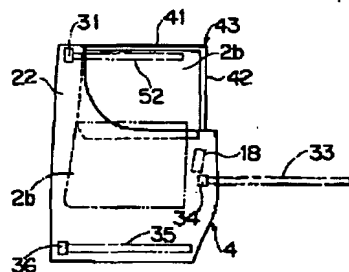
【図2】



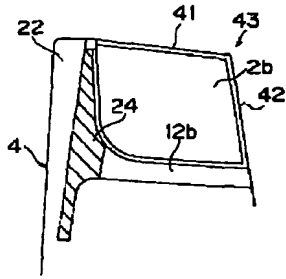
【図4】



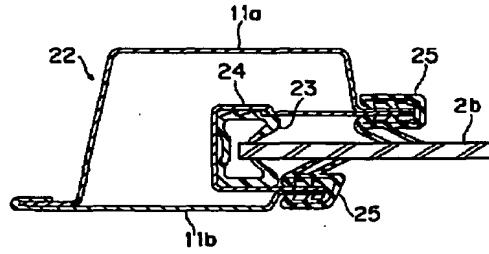
【図3】



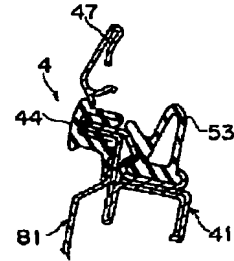
【図5】



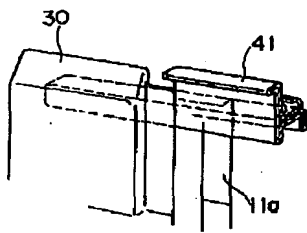
【図6】



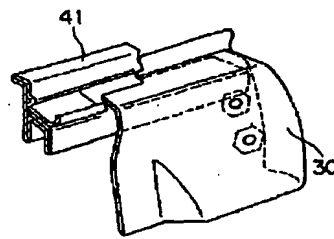
【図15】



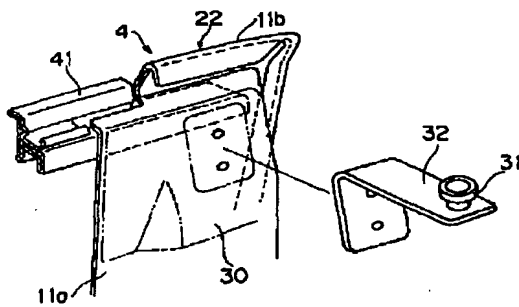
【図7】



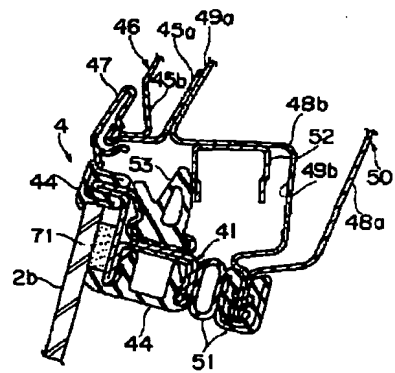
【図8】



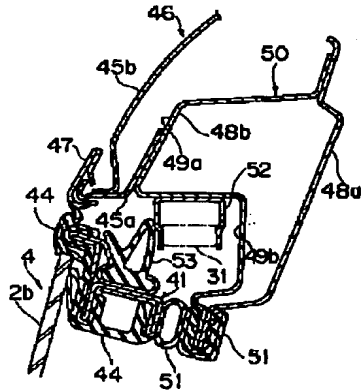
【図9】



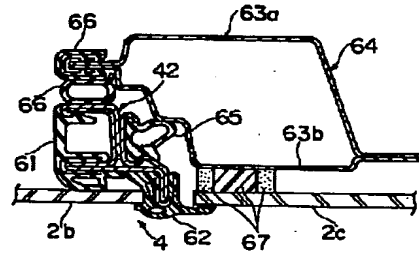
【図12】



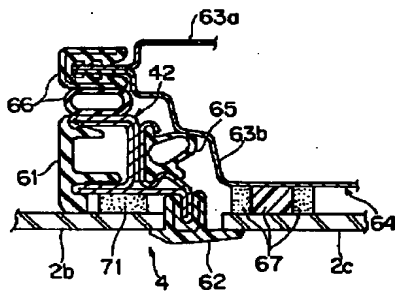
【図10】



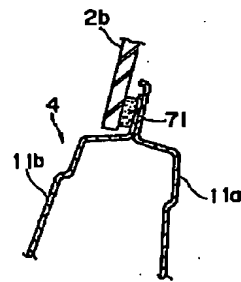
【図11】



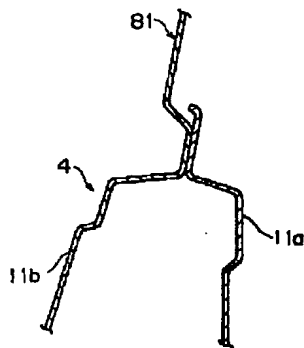
【図13】



【図14】



【図16】



【図17】

